

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

JPA 5-309918

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 05309918 A

(43) Date of publication of application: 22 . 11 . 93

(51) Int. Cl.

B41J 29/38  
H04N 1/00

(21) Application number: 04119190

(71) Applicant: RICOH CO LTD

(22) Date of filing: 12 . 05 . 92

(72) Inventor: OTANI MASAKI

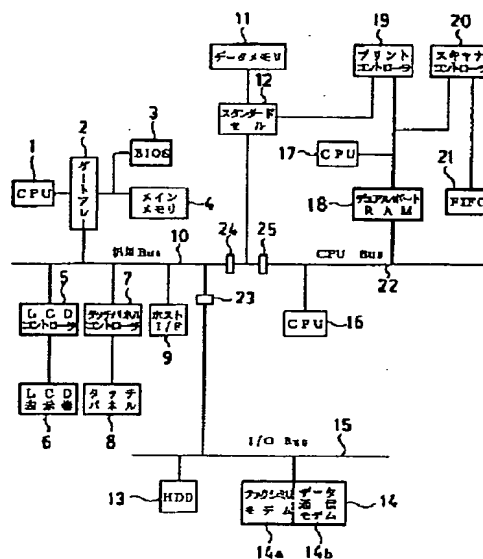
## (54) COMBINATION FUNCTION PRINTER

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To enable the printing output of the data read from a desired file by providing a means taking out the command sequence of a printer to output the same by a printer interpreter.

**CONSTITUTION:** A dual port RAM 18 stores the program of a CPU 17 and performs the giving and taking between the CPU 17 and a CPU 16. A printing controller 19 performs the operation control of a printer engine and a scanner controller 20 performs the operation control of a scanner. An FIFO memory 21 is a first-in/first-out memory for transmitting the image data inputted from the scanner through the scanner controller 20 to a data memory 11 by the DAM of a standard cell 12. Bus buffers 23-25 are provided in order to avoid the collision of data with a general-purpose bus 10, an I/O bus 15 and a CPU bus 22.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio



**This Page Blank (uspto)**

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-309918

(43)公開日 平成5年(1993)11月22日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 29/38

Z 8804-2C

H 0 4 N 1/00

1 0 7 A 7046-5C

審査請求 未請求 請求項の数4(全10頁)

(21)出願番号

特願平4-119190

(22)出願日

平成4年(1992)5月12日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 大谷 正樹

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

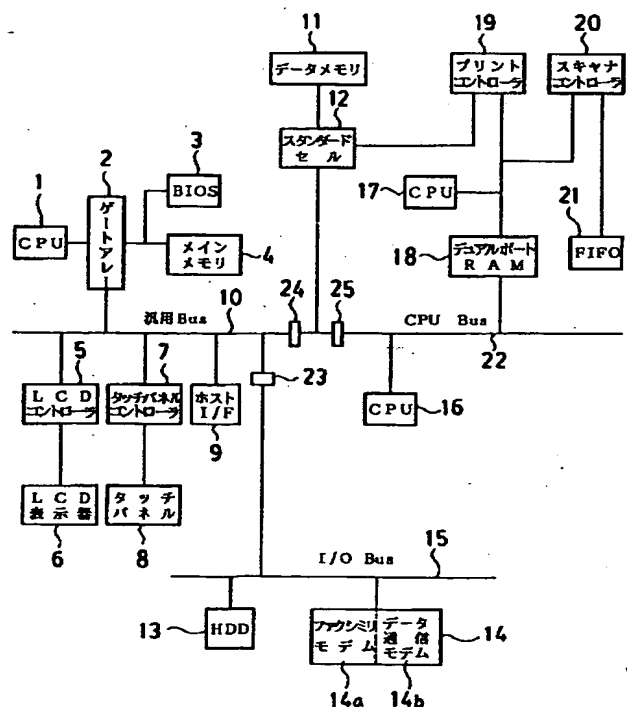
(74)代理人 弁理士 大澤 敬

(54)【発明の名称】 複合機能プリンタ

(57)【要約】

【目的】 ホストコンピュータの介在なしでも所望のファイルやスキャナによって読み取ったデータをプリント出力できるようにし、且つその画像品質の向上を計る。

【構成】 データ通信モデム14bを介して送られてきたプリンタのコマンドシーケンス(ファイル)がハードディスク装置13に蓄えられている時に、そのファイルをディスクオペレーティングシステム(DOS)により取り出して、特殊オペレーティングシステムが持つプリンタインタプリタによってプリント出力する。また、この複合機能プリンタと同等の機能を有する他の複合機能プリンタに対し、ハードディスク装置13内のファイルをDOSに付随するデータ通信ドライバによって送出する。さらに、他の複合機能プリンタから受け取ったファイルをプリント出力する。さらにまた、ホストコンピュータを介することなく、スキャナの読み取りデータにプリンタコマンドのヘッダを付けてプリント出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能、ファクシミリ機能、及びデータ通信機能を有し、ファクシミリデータ及びデータ通信によるデータを格納できるハードディスクと、ホストコンピュータとのやり取りや内部の各機能の操作を行なうためのディスクオペレーティングシステムと、画像処理のための特殊オペレーティングシステムとを備え、そのシステムソフトウェアをRAMにダウンロードすることにより機能する複合機能プリンタにおいて、  
前記データ通信機能によりモデムを介して送られてきたプリンタのコマンドシーケンスが前記ハードディスクに蓄えられている時に、前記ディスクオペレーティングシステムにより前記ハードディスク内のプリンタのコマンドシーケンスを取り出して、前記特殊オペレーティングシステムが持つプリンタインタプリタによってプリント出力する手段を設けたことを特徴とする複合機能プリンタ。

【請求項2】 プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能、ファクシミリ機能、及びデータ通信機能を有し、ファクシミリデータ及びデータ通信によるデータを格納できるハードディスクと、ホストコンピュータとのやり取りや内部の各機能の操作を行なうためのディスクオペレーティングシステムと、画像処理のための特殊オペレーティングシステムとを備え、そのシステムソフトウェアをRAMにダウンロードすることにより機能する複合機能プリンタにおいて、  
当該複合機能プリンタと同等の機能を有する他の複合機能プリンタに対し、前記ハードディスク内のプリンタのコマンドシーケンスを前記ディスクオペレーティングシステムに付随するデータ通信ドライバによって送出する手段を設けたことを特徴とする複合機能プリンタ。

【請求項3】 請求項2記載の複合機能プリンタにおいて、前記他の複合機能プリンタから受け取ったコマンドシーケンスをプリント出力する手段を設けたことを特徴とする複合機能プリンタ。

【請求項4】 プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能、ファクシミリ機能、及びデータ通信機能を有し、ファクシミリデータ及びデータ通信によるデータを格納できるハードディスクと、ホストコンピュータとのやり取りや内部の各機能の操作を行なうためのディスクオペレーティングシステムと、画像処理のための特殊オペレーティングシステムとを備え、そのシステムソフトウェアをRAMにダウンロードすることにより機能する複合機能プリンタにおいて、  
ホストコンピュータを介することなく、スキャナの読み取りデータにプリンタコマンドのヘッダを付けてプリント出力する手段を設けたことを特徴とする複合機能プリンタ。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能、ファクシミリ機能、及びデータ通信機能を有する複合機能プリンタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 レーザプリンタ等のプリンタにおいて、ワードプロセッサ等のホストコンピュータで作成された文書等のファイル（コマンドシーケンス）をプリント出力する場合、そのホストコンピュータから転送されるファイルをインタフェースを通じて受信し、それをプリンタコントローラでプリントアウトできる形に加工処理するようにしている。

【0003】 一方、ユーザが使用しているホストコンピュータに接続されているプリンタとは別のプリンタにファイルを送ってプリント出力させる場合、それを上記ホストコンピュータからそこに接続されているモデムを介して上記別のプリンタを接続しているホストコンピュータに転送するようにしている。

【0004】 また、スキャナで読み込んだデータをプリント出力させる場合、そのデータを一旦ホストコンピュータのRAMやハードディスクに蓄積させた後、そのホストコンピュータにインストールされたスキャナのアプリケーションによってプリンタコマンドを付けてプリンタに転送するようにしている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のプリンタはホストコンピュータから転送されるデータをプリント出力するための処理を行なうだけで、ファクシミリ通信やコピー等を行なうための処理は一切行なっていなかった。また、ホストコンピュータの介在なしでは通常のファイルやスキャナによって読み取ったデータをプリント出力することができないため、プリンタやスキャナを使用している間は他の目的でホストコンピュータを使用することはできなかった。

【0006】 一方、一般的なファクシミリ装置において、ファクシミリ装置同士のデータのやりとりでは、どうしても画像品質に限界があった。また、単体のモデムを使用したデータ通信はホストコンピュータがなければ何も使い用がなかった。この発明は上記の問題点を鑑みてなされたものであり、ホストコンピュータの介在なしでも所望のファイルやスキャナによって読み取ったデータをプリント出力できるようにし、且つその画像品質の向上を計ることを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 この発明は上記の目的を達成するため、プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能、ファクシミリ機能、及びデータ通信機能を有し、ファクシミリデータ及びデータ通信によるデータを格納できるハードディスクと、ホストコンピュータとのやり取りや内部の各機能の操作を行なうためのディスクオペレ

10

20

30

40

50

ーディングシステムと、画像処理のための特殊オペレーティングシステムとを備え、そのシステムソフトウェアをRAMにダウンロードすることにより機能する複合機能プリンタにおいて、データ通信機能によりモデムを介して送られてきたプリンタのコマンドシーケンスがハードディスクに蓄えられている時に、ディスクオペレーティングシステムによりハードディスク内のプリンタのコマンドシーケンスを取り出して、特殊オペレーティングシステムが持つプリンタインタプリタによってプリント出力する手段を設けたものである。

【0008】また、このような複合機能プリンタと同等の機能を有する他の複合機能プリンタに対し、ハードディスク内のプリンタのコマンドシーケンスをディスクオペレーティングシステムに付随するデータ通信ドライバによって送出する手段を設けた複合機能プリンタも提供する。なお、上記他の複合機能プリンタから受け取ったコマンドシーケンスをプリント出力する手段を設けるとよい。

【0009】さらに、ホストコンピュータを介することなく、スキャナの読み取りデータにプリンタコマンドのヘッダを付けてプリント出力する手段を設けた複合機能プリンタも提供する。

【0010】

【作用】請求項1の複合機能プリンタによれば、データ通信機能によりモデムを介して送られてきたプリンタのコマンドシーケンスがハードディスクに蓄えられている時に、ディスクオペレーティングシステムによりハードディスク内のプリンタのコマンドシーケンスを取り出して、特殊オペレーティングシステムが持つプリンタインタプリタによってプリント出力するので、ホストコンピュータで作成したプリンタのコマンドシーケンス（ファイル）をモデムあるいはこの複合機能プリンタで送り先の複合機能プリンタに送ることにより、ホストコンピュータを介在することなしに、その送られてきたコマンドシーケンスを、例えばパネル装置からの操作信号によってファクシミリ装置のように受信して使用できる。

【0011】したがって、コマンドシーケンスを一旦プリント出力させた後、送信元のファクシミリ装置から送信先のファクシミリ装置に送信したりする手間が省ける。また、受信されるコマンドシーケンスを内蔵するプリンタインタプリタによってプリント出力するため、送信元のプリンタと全く同じ画像品質を得ることができる。

【0012】請求項2の複合機能プリンタによれば、このような複合機能プリンタと同等の機能を有する他の複合機能プリンタに対し、ハードディスク内のプリンタのコマンドシーケンスをディスクオペレーティングシステムに付随するデータ通信ドライバによって送出するので、ホストコンピュータ間でプリンタのコマンドシーケンスを転送する必要がなくなり、データ転送中はホスト

コンピュータを使えないという不都合を解決できる。

【0013】なお、上記他の複合機能プリンタから受け取ったコマンドシーケンスをプリント出力することにより、完全にファクシミリ装置と同様の機能を果たせると同時に、一般的なファクシミリ装置より良い画像品質を得られる。

【0014】請求項4の複合機能プリンタによれば、ホストコンピュータを介することなく、スキャナの読み取りデータにプリンタコマンドのヘッダを付けてプリント出力するので、プリンタ使用中やスキャナ使用中にホストコンピュータを使用できないという不都合を解決でき、しかも出力結果を柔軟に変更することができる。

【0015】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基づいて具体的に説明する。図1は、この発明の一実施例を示す複合機能プリンタのブロック構成図であり、CPU1、ゲートアレー2、BIOS (Basic I/O System) 3、メインメモリ4、LCDコントローラ5、LCD (液晶) 表示器6、タッチパネルコントローラ7、タッチパネル8、ホストインタフェース（以下「インタフェース」を「I/F」と略称する）9、汎用バス10と、データメモリ11、スタンダードセル12と、ハードディスク装置（HDD）13、モデム14、I/Oバス15と、CPU16、17、デュアルポートRAM18、プリントコントローラ19、スキャナコントローラ20、FIFOメモリ21、CPUバス22と、バスバッファ23～25とを備えている。

【0016】CPU1は、汎用バス10上の各機能の制御、ハードディスク装置13の制御、スタンダードセル12及びCPU16との情報のやりとりや制御を行なうものであり、汎用のディスクオペレーティングシステム（以下「DOS」という）によって動作する。ゲートアレー2は、CPU1とBIOS3とメインメモリ4と汎用バス10とのジョブの制御を行なう。

【0017】メインメモリ4は、CPU1が使用する標準メモリである。LCDコントローラ5は、LCD表示器6の表示制御を行なう。LCD表示器6は、必要な情報を文字列で表示する。タッチパネルコントローラ7は、タッチパネル8を制御する。タッチパネル8は、必要な設定情報を入力するためのものである。

【0018】ホストI/F9は、ホストコンピュータと通信をするためのインタフェースであり、基本的にバイセントロニクスI/F (BIDI) であるが、シリアルI/F、SCSI (Small Computer System Interface) も拡張可能である。データメモリ11は、フォントデータとこのシステムを動かすためのファームウェアをホストコンピュータからダウンロードするためのRAMであると同時に、プリンタへ出力する画像データやスキャナから入力する画像データを展開するためのビットマップメモリでもある。

【0019】スタンダードセル12は、CPU1がビットマップメモリへのアクセスやCPU16による画像処理を行なうためのものであり、DMA（ダイレクトメモリアクセス）機能も持っている。ハードディスク装置13は、ファクシミリ通信、データ通信、スキャナ入力によるデータを保持するハードディスクと、ハードディスクに対する書き込み及び読み出しをコントロールするハードディスクコントローラとからなる。

【0020】モデム14は、ファクシミリモデム14aとデータ通信モデム14bとからなる。CPU16は、  
10 画像処理のための制御と、CPU1とCPU17とのやり取りの仲介を基本的に行なう。CPU17は、プリントコントローラ19及びスキャナコントローラ20を制御する。

【0021】デュアルポートRAM22は、CPU17のプログラムを格納したり、CPU17とCPU16とのやり取りを行なうためのものである。プリントコントローラ19は、プリンタエンジンの動作制御を行なうものである。スキャナコントローラ20はスキャナの動作制御を行なうである。

【0022】FIFOメモリ21は、スキャナからスキャナコントローラ20を介して入力される画像データをデータメモリ11にスタンダードセル12のDAMによって転送させるためのファーストイン・ファースアウトメモリである。バスバッファ23～25は、汎用バス10、I/Oバス15、CPUバス22とのデータの衝突を避けるためのものである。

【0023】次に、このように構成したこの実施例の作用について説明する。図2は、この実施例によるプリントデータを受信してからプリントアウトするまでの処理を示すフローチャートである。データ通信モデム14b  
30 に対してアクセス要求があると、ステップ1でCPU1がゲートアレー2にデータ通信モデム14bとハードディスクコントローラ13とメインメモリ4との間の制御をさせる命令を出す。

【0024】それによって、ステップ2で通信により送られてきたプリンタのコマンドシーケンスデータ（プリントデータ）がデータ通信モデム14bを介してゲートアレー2に送られ、メインメモリ4に一時的に格納された後、ステップ3でそのコマンドシーケンスデータがゲートアレー2によりハードディスク装置13に転送され、内部のハードディスクコントローラによりハードディスクに書き込まれる。

【0025】その後、ステップ4でプリンタモードが設定されたかどうかを判断し、タッチパネル8からの操作信号によってプリンタモードが設定された時にステップ5へ進み、CPU1がCPU16にプリンタとして動作することを通知する。それによって、ステップ6でCPU16がハードディスク装置13に格納されているプリンタのコマンドシーケンスデータを取り出して、データ

メモリ11に格納されている画像処理のための特殊オペレーティングシステムが持つプリンタインタプリタによってデータメモリ11（ビットマップメモリ）にビットマップ展開する。

【0026】次に、ステップ7でCPU16がプリントを開始して良い状態か否かを判断して、まだの場合はステップ10でスタンダードセル12に続行を指示してステップ6に戻り、プリントして良い場合はステップ8でCPU17にプリント開始を命令する。それによって、  
10 ステップ9でCPU17がデータメモリ11に展開されたビットマップデータをスタンダードセル12を介してプリントコントローラ19に送り、プリントを行なわせる。

【0027】図3は、この実施例によるプリントデータ送出時の処理を示すフローチャートである。まず、ステップ11でCPU1がデータ通信モードか否かをチェックし、データ通信モードならば、すなわちタッチパネル8からの操作信号によってデータ通信モードが設定されると、ステップ12でメインメモリ4内のDOSとメインメモリ4にロードされているデータ通信ドライバとによってデータ通信モデム14bを起動した後、ステップ13でこの複合機能プリンタにそれと同等の機能を有する他の複合機能プリンタ（相手）が接続されているか否かをチェックする。

【0028】そして、ステップ14で相手が接続されていればハードディスク装置13に格納されているプリンタのコマンドシーケンスデータをメインメモリ4に一時的に格納した後、ステップ15でデータ通信モデム14bを介して接続相手に送り、ステップ16でプリンタのコマンドシーケンスデータ（ファイル）の送出が終了したか否かをチェックし、終了していなければステップ17でメインメモリ4に一時格納したコマンドシーケンスデータ（通信データ）をクリアした後ステップ14に戻って上述の処理を繰り返し、コマンドシーケンスデータの送出が確認されたら処理を終了する。

【0029】図4は、この実施例によるデータ通信モデムを介して送られてくるプリントデータをプリントアウトする時の処理を示すフローチャートである。まず、ステップ21でCPU1がプリンタモードか否かをチェックし、プリンタモードならば、すなわちタッチパネル8からの操作信号によってプリンタモードが設定されると、ステップ22でデータ通信モデム14bに対してアクセス要求があるか否かをチェックし、なければ待ちの状態にして、アクセス要求があった時にステップ23に進んでメインメモリ4内のデータ通信ドライバを起動した後、ステップ24でデータ通信モデム14bを介して送られてくるプリンタのコマンドシーケンスデータをメインメモリ4に一時格納する。

【0030】次に、ステップ25でメインメモリ4がフル（Full）か否かをチェックして、フルの場合はス

ステップ26でバスバッファ23をオフにすると共にバスバッファ24、25をオンにし、ステップ27でCPU16にプリンタとして動作すること（データメモリ11を解放すること）を命令する。

【0031】それによって、ステップ28でCPU16がメインメモリ4内のプリンタのコマンドシーケンスデータをデータメモリ11内のプリンタインタプリタによってデータメモリ11（ビットマップメモリ）にビットマップ展開した後、ステップ29でメインメモリ4内のプリンタのコマンドシーケンスデータをクリアし、ステップ30でバスバッファ23をオンにすると共にバスバッファ24、25をオフにして、ステップ24に戻る。

【0032】そして、上述の処理を繰り返し、ステップ25でメインメモリ4がフルでなくなった時に、ステップ31へ進んでデータ通信が終了したかどうかをチェックし、まだ終了していなければ再びステップ24へ戻り、終了していれば図1のステップ5に移行して、プリントアウトが行なわれる。

【0033】図5は、この実施例によるスキャナによって原稿画像を読み取ってプリントアウトする時の処理を示すフローチャートである。まず、ステップ41でタッチパネル8からの操作信号によってCPU1に対してスキャナとして動作しプリントアウトするように要求されると、ステップ42でCPU1がCPU16に対してスキャナとして動作するように命令を出す。

【0034】それによって、ステップ43でCPU16がデュアルポートRAM18を介しCPU17に対してスキャナコントローラ20の起動を命令する。その命令を受けたCPU17はステップ44でスキャナコントローラ20に対して原稿画像の読み取りを命令した後、ステップ45でスキャナコントローラ20から出力される画像データをFIFOメモリ21を介してスタンダードセル12のDMAによりデータRAM11に読み取って記憶させる。

【0035】次いで、ステップ46でスキャナからの読み取りが終了したかどうかを判断して、終了していなければステップ45に戻ってその処理を続行し、終了するとステップ47で読み取りが終了したことをCPU16に通知し、ステップ48でCPU16がCPU1に読み取り終了を通知する。

【0036】それによって、ステップ49でCPU1がCPU16にスキャナで読み取られたデータ（スキャナデータ）をプリントアウトすることを命令し、ステップ50でCPU16がデータRAM11内のスキャナアプリケーションを呼び、ステップ51でスキャナによって読み取られたデータにプリンタコマンドのヘッダをつける。

【0037】そして、ステップ52でCPU16がCPU17に対してプリント開始を命令し、ステップ53でCPU17がプリントコントローラ19に対してプリン

タエンジンの作動を命令する。それによって、ステップ54でデータRAM11からスタンダードセル12を介してデータがプリントコントローラ19に送られ、プリントアウトされる。

【0038】このように、この実施例の複合機能プリンタでは、データ通信モデム14bを介して送られてきたプリンタのコマンドシーケンスがプリンタ内に具備されたハードディスク装置13内に蓄えられている時、それをDOSにより取り出してプリント出力することができる。

【0039】また、この複合機能プリンタと同等の機能を有する他の複合機能プリンタに対し、ハードディスク装置13内のプリンタのコマンドシーケンスをDOSに付随するデータ通信ドライバによって送出することができる。さらに、他の複合機能プリンタから受け取ったコマンドシーケンスをプリント出力することができる。

【0040】さらにまた、ホストコンピュータを介することなく、スキャナの読み取りデータにプリンタコマンドのヘッダを付けてプリント出力することができる。したがって、ファクシミリ装置としても使用でき、しかも一般のファクシミリ装置より良い画像品質を得られる。また、プリンタ使用中やスキャナ使用中にもホストコンピュータを使用することができる。

【0041】

【発明の効果】以上説明してきたように、請求項1の複合機能プリンタによれば、ファクシミリ装置としても使用でき、しかも一般のファクシミリ装置より良い画像品質を得られる。請求項2の複合機能プリンタによれば、完全にファクシミリ装置と同様の機能を果たせ、しかも一般のファクシミリ装置より良い画像品質を得られる。さらに、紙を節約でき、通信中でもホストコンピュータを使用できる。

【0042】請求項3の複合機能プリンタによれば、完全にファクシミリ装置と同様の機能を果たせ、一般のファクシミリ装置より良い画像品質を得られる。請求項4の複合機能プリンタによれば、プリンタ使用中やスキャナ使用中でもホストコンピュータを使用でき、しかも出力結果を柔軟に変更することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示す複合機能プリンタのブロック構成図である。

【図2】図1のこの実施例によるプリントデータを受信してからプリントアウトするまでの処理を示すフロー図である。

【図3】同じくプリントデータ送出時の処理を示すフロー図である。

【図4】同じくデータ通信モデムを介して送られてくるプリントデータを自動的にプリントアウトする時の処理を示すフロー図である。

【図5】同じくスキャナによって原稿画像を読み取って

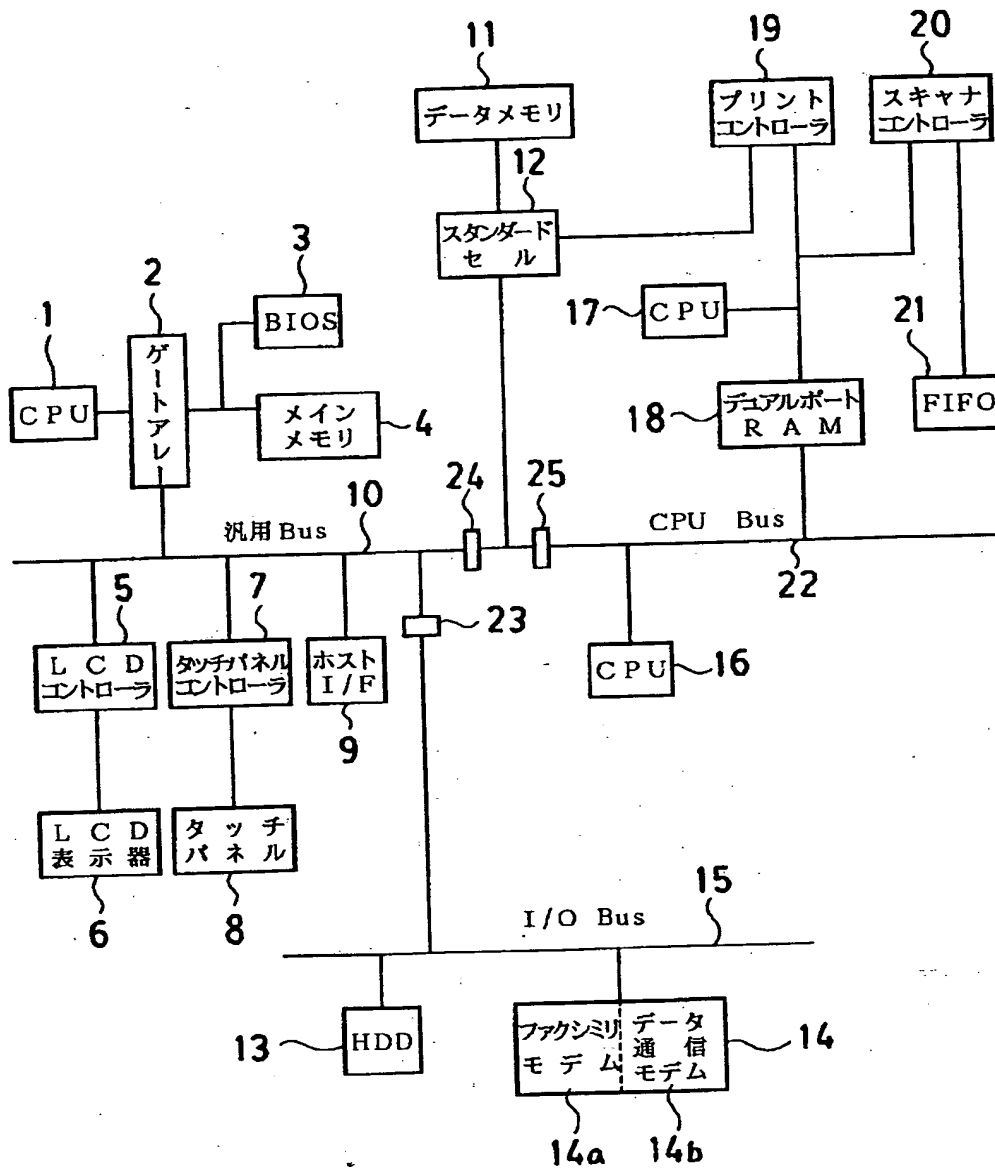
プリントアウトする時の処理を示すフロー図である。

【符号の説明】

- 1, 16, 17 CPU  
 3 BIOS  
 5 LCDコントローラ  
 7 タッチパネルコントローラ  
 9 ホストインタフェースセル  
 11 データメモリ  
 2 ゲートアレー  
 4 メインメモリ  
 6 LCD表示器  
 8 タッチパネル  
 10 汎用バス  
 12 スタンダードセル

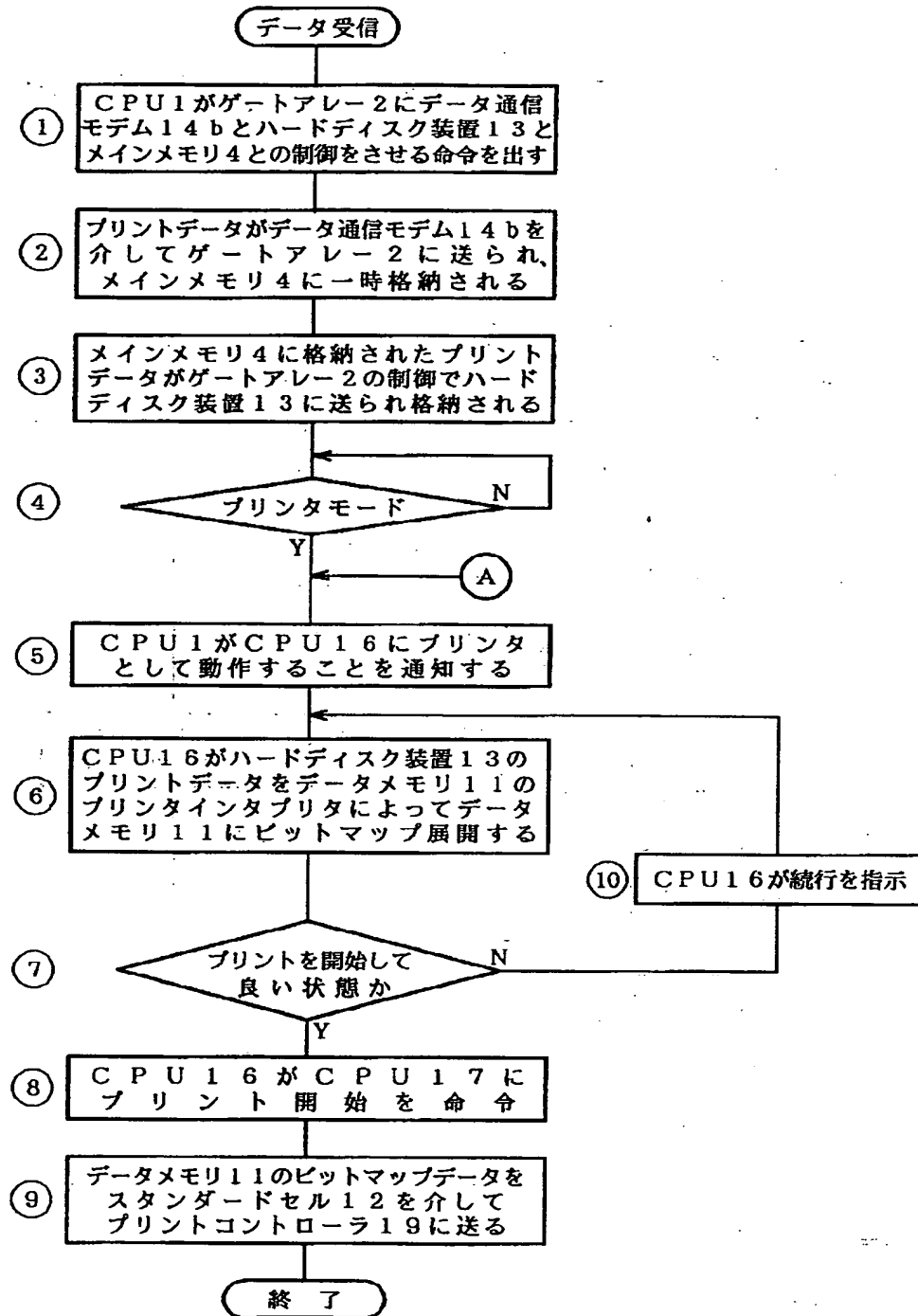
- 13 ハードディスク装置  
 14a ファクシミリモデム  
 14b データ通信モデム  
 15 I/Oバス  
 18デュアルポートRAM  
 19 プリントコントローラ  
 20 スキャナコントローラ  
 21 FIFOメモリ  
 22 CPUバス  
 23~25 バスバッファ

【図1】

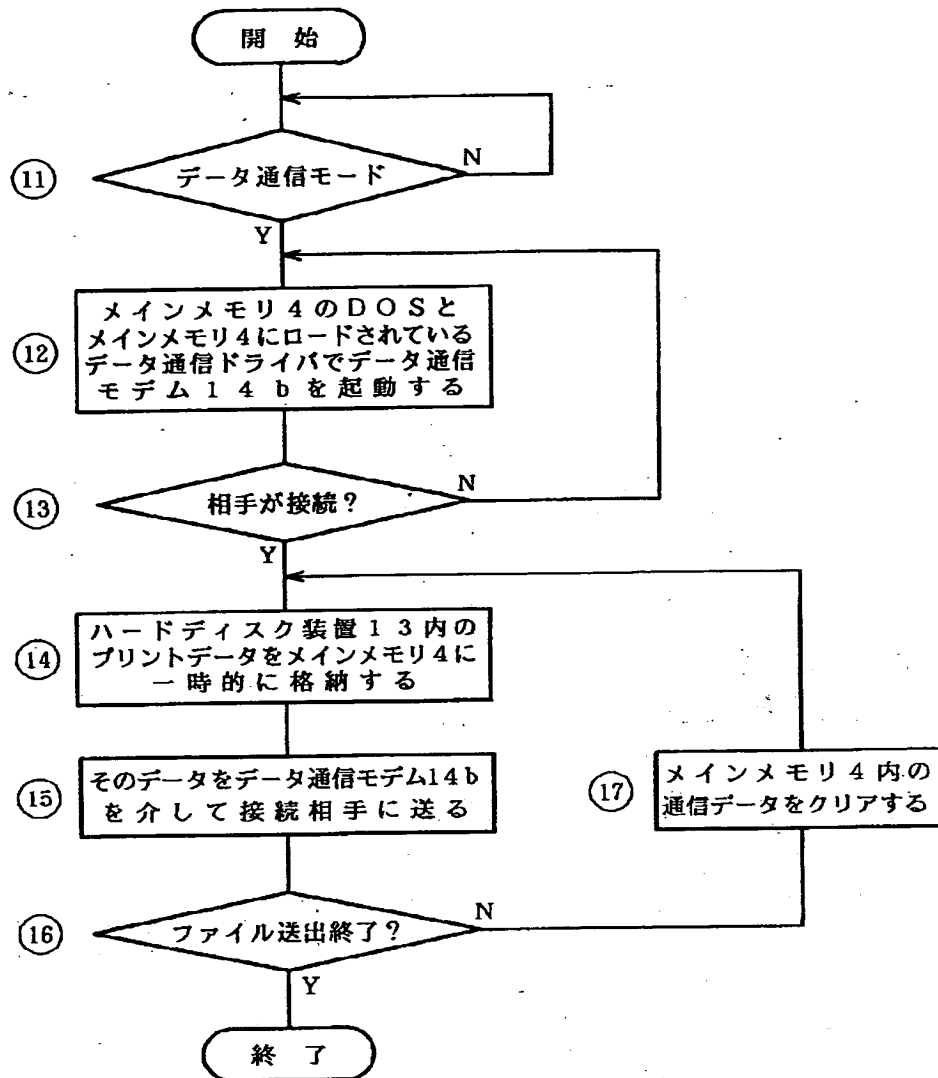




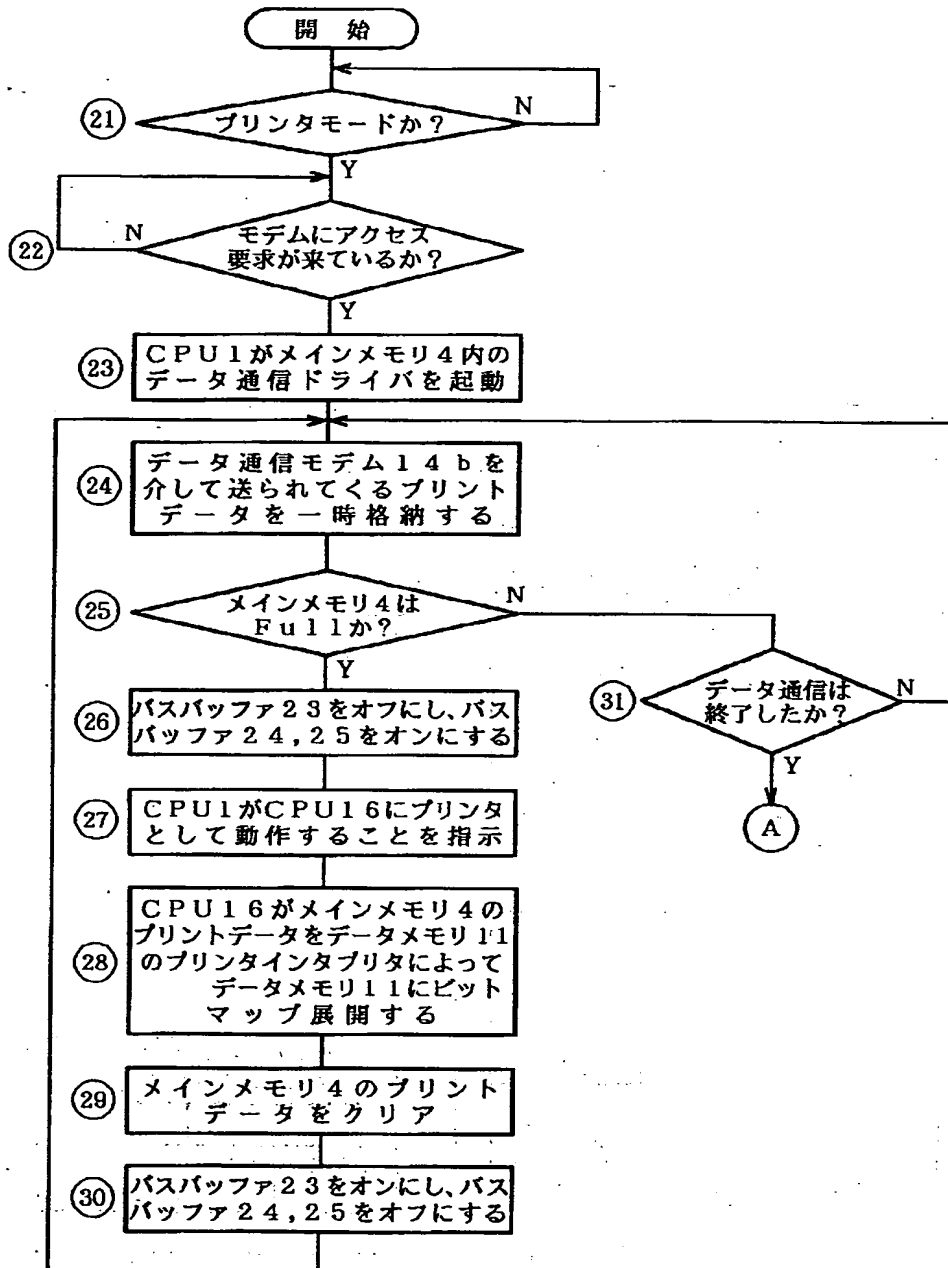
【図 2】



【図3】



【図4】



【図5】

